

Posar Internet a l'abast de les escoles: ajuts i advertències

Cleborne D. Maddux*

Arreu del món, tothom s'entusiasma amb la idea de posar Internet a l'abast de professors i alumnes. Aquest entusiasme és comprensible, ja que el potencial educatiu que suposa introduir la xarxa de les xarxes a les escoles és impressionant i a més no té precedents. Potser no és exagerat afirmar que el potencial educatiu d'Internet és igual o més gran que el de la premsa d'impremta, una innovació que, segons el parer de molts, va transformar el teixit de la societat en general i de l'educació en particular.

Tanmateix, tant la literatura popular com la professional són culpables d'afirmar que els avantatges educatius de l'Internet esdevindran inevitables tan bon punt les escoles tinguin possibilitat de connectar-s'hi, i que la introducció d'aquesta innovació tecnològica causarà pocs problemes o potser fins i tot no en causarà cap. Fa un temps (Maddux, 1994), vaig assenyalar que cap d'aquestes dues afirmacions era correcta, que els avantatges educatius depenen sobretot de la manera com els professors utilitzin Internet un cop tinguin la xarxa a la seva disposició, i que cal resoldre nombrosos problemes de caire tant tècnic com pedagògic per tal que Internet pugui assolir el seu considerable potencial educatiu.

Estic convençut que la meua opinió segueix sent vàlida. De fet, a mesura que Internet evoluciona i incorpora tecnologies cada cop més sofisticades, tant el potencial educatiu com els problemes afins augmenten de manera proporcional (o, el que encara és més probable, exponencial). És possible que aquests canvis recents esdevinguin més importants que qualsevol dels canvis passats. Tal com gairebé tothom sap, al llarg del darrer any, el World Wide Web ha experimentat un creixement vertiginós. Podem mesurar aquest creixement

* Cleborne D. Maddux és professor de Tecnologia educativa i educació especial a la Universitat de Nevada, Reno. Ha estat mestre d'infants discapacitats a Oregon i a Arizona abans d'obtenir la seva plaça a la Universitat d'Arizona, el 1977. Ha estat professor a Texas i a Arizona i actualment treballa amb dedicació plena en un projecte de la Universitat de Nevada ensenyant al professorat rural l'ús de la Internet a les aules. És autor i coautor de més de 10 llibres i diversos articles. Considera la seva actitud envers l'ús de la Internet a les escoles com d'optimisme prudent.

Adreça professional: University of Nevada, Department of Curriculum and Instruction
Reno, Nevada 89557-0029, USA

considerant que el mes de febrer de 1996 hi havia 12 milions de pàgines personals a la *web*, i el nombre es duplicava aproximadament cada 53 dies! És evident que la *web* domina Internet i que si es manté aquest ritme de creixement, és ben possible que tots els aspectes d'Internet acabin sent accessibles a través de la *web*. De fet, podem fins i tot argumentar que la *web* s'està convertint molt de pressa en Internet.

Inevitablement, l'increïble creixement de la *web* ha creat nous potencials i nous problemes. Gairebé tots aquests problemes (i també la nova popularitat del sistema) es deuen al fet que la *web* és un entorn multimèdia que no només incorpora text, sinó també imatges en color, dibuixos i animació, així com so estereofònic d'alta qualitat. La *web* proporciona un accés més senzill per a l'usuari, però això es deu a la gran sofisticació tècnica del *hardware* i el *software* que utilitza. Aquest augment de la complexitat tècnica provoca molts problemes tècnics nous, mentre que l'augment de la sofisticació de la informació disponible crea nous problemes socials i educatius. En aquest article comentarem alguns d'aquests problemes i també algunes solucions possibles. Posarem èmfasi en els problemes sorgits a causa dels canvis més recents d'Internet, sobretot en la presència cada cop més àmplia de la World Wide Web.

Ús apropiat d'Internet

A l'àmbit de la tecnologia educativa sempre ha existit una tendència a centrar-se exclusivament en qüestions i problemes tècnics, sense tenir en compte consideracions i dificultats educatives. Això és comprensible quan una innovació tecnològica es troba a les primeres fases d'implantació. Al cap i a la fi, cal resoldre molts problemes tècnics per tal de posar la innovació a l'abast d'un entorn educatiu. Tanmateix, sembla haver-hi una tendència a continuar centrant-se en les qüestions tècniques, fins i tot després de resoldre els primers problemes tècnics i un cop la innovació ja comença a aparèixer a les aules.

Aquesta és una manifestació d'un fenomen cultural general que he anomenat "la síndrome Everest", segons la qual els responsables de les preses de decisions i d'altres persones es comporten com si creguessin que les noves tecnologies s'han d'introduir per la mateixa raó que va empènyer Hillary a escalar l'Everest, "perquè hi és". Probablement hi ha moltes raons per les quals la síndrome Everest és una

reacció habitual envers la innovació tecnològica. A l'educació, una d'aquestes raons és senzillament que resoldre els problemes tècnics d'implantació, per molt complicats que siguin, sempre és més fàcil i sovint molt menys controvertit que no pas resoldre els problemes educatius que acompanyen la innovació. Per exemple, és molt més senzill posar grups de notícies d'Internet a l'abast dels nens que no pas garantir que es faran servir per assolir objectius educatius importants, o que enfrontar-se als problemes que sorgeixen quan els nens descobreixen els grups de notícies sexualment explícits o bé grups de notícies dedicats a d'altres temes inapropiats.

Una altra causa de la síndrome Everest va lligada a l'entusiasme dels primers defensors del canvi tecnològic. Aquests innovadors pioners tendeixen a ser "seguidors incondicionals" de la innovació, i la seva defensa acostuma a ser gairebé religiosa. Sovint, aquests entusiastes són els encarregats de portar la innovació a les escoles i donen per fet que la innovació resultarà útil siguin quines siguin les seves aplicacions. Per desgràcia, en general resulta més fàcil fer mal ús d'una eina educativa, Internet inclosa, que no pas fer-la servir de manera adequada.

Pel que fa a Internet, les escoles dels Estats Units semblen obsessionades amb la idea de connectar-s'hi. És a dir, que la majoria del temps, de l'energia i dels recursos es concentren en la compra de mòdems, *software* de comunicacions, línies telefòniques i d'altres elements tecnològics necessaris per a l'Internet. Alguns defensors argumentarien que cal concentrar-se en aquestes qüestions fins que l'accés sigui possible a gairebé totes les escoles, i fins que molts professors no puguin accedir-hi no cal dedicar-se a estudiar les estratègies educatives.

Tanmateix, sembla evident que aquesta estratègia no ha tingut gaire èxit als Estats Units en el passat. Al cap i a la fi, aquesta és l'estratègia que es va aplicar per tal d'introduir els ordinadors a les escoles. Tot i que hi ha excepcions, gairebé tots els treballs de recerca relacionats amb l'ús dels ordinadors a les escoles dels Estats Units a tots els nivells han demostrat que en l'actualitat s'utilitzen malament i sovint no reporten avantatges educatius significatius. Els esforços per d'introduir Internet a les escoles podrien dur a resultats negatius semblants si els responsables de prendre les decisions segueixen concentrant-se de manera gairebé exclusiva a accedir a Internet i no paren atenció a la millor manera d'utilitzar la xarxa a classe.

Cal un enfocament dual que tingui en compte les qüestions tant tècniques com pedagògiques. Com pot aconseguir-se aquest enfocament? El primer mètode podria consistir a aturar la identificació mal planificada o no planificada de professors, les aules dels quals són

l'objectiu dels esforços de connexió. Sovint, aquestes aules se seleccionen sobre la base de qüestions tècniques relacionades amb la disponibilitat de caixes de connexió telefònica, proximitat a l'oficina de l'escola o d'altres raons no educatives. Els districtes escolars haurien de considerar l'organització d'una competició on els professors presentessin propostes detallant la manera com l'accés a Internet s'integraria en les seves activitats de classe. Aquestes propostes haurien de contenir plans a llarg termini, a més de plans de classe diaris. Caldria seleccionar els guanyadors segons els criteris educatius d'un grup de professors experts en tecnologia i que fan servir la tecnologia a la seva activitat docent. Aquesta mena de competició desplaçaria l'èmfasi de les qüestions tècniques als temes educatius, i a més contribuiria a evitar la despesa de temps i diners que suposa connectar aules, els professors de les quals tenen poc interès o experiència en l'aplicació docent d'Internet.

La tecnologia a les escoles

Tot i que sovint es deixen de banda els problemes educatius per donar prioritat als tecnològics, és cert que també n'hi ha de tecnològics. Un d'aquests problemes és la tecnologia antiquada que trobem a moltes escoles. Encara veiem *hardware* i *software* Apple II a moltes escoles, sobretot en escoles primàries i en zones rurals. Tot i que ja fa cinc o més anys que els ordinadors Apple II no són les màquines ideals a nivell educatiu, l'evolució d'Internet en general i de la World Wide Web en concret els han tornat encara més obsolets. El *hardware* i el *software* d'Apple II mai han estat adequats per a telecomunicacions de cap mena. I ara que la World Wide Web ha començat a dominar Internet, ha esdevingut pràcticament inútil.

Tal i com hem assenyalat abans, la Web és un entorn multimèdia que requereix interfícies gràfiques modernes i mòdems d'alta velocitat (28,8 bauds) per tal que la classe pugui tenir-hi accés ple. Aquestes interfícies, com ara Netscape, Mosaic i d'altres navegadors similars, requereixen sistemes "d'apuntar i fer clic" com ara Windows. Aquests sistemes operatius només funcionen amb *hardware* molt actualitzat, i funcionen millor a les màquines més modernes i cares que gairebé mai no es troben a les escoles. És clar que es pot accedir a la *web* amb navegadors només de text com ara Lynx, però aquesta mena d'accés es fa pesada i avorrida, a més de fer impossible l'accés a bona part de la informació de la *web*. L'atractiu de la *web* es deu en gran part a la disponibilitat de gràfics d'alta resolució. Per exemple,

la visita a les Pàgines Inicials de la NASA no inspira absolutament res sense les magnífiques imatges de la terra, la lluna i d'altres cossos celests preses per les naus en òrbita que caracteritzen aquestes pàgines. De fet, moltes pàgines de la *web* depenen tant dels gràfics que molt poca informació té sentit si la traduïm a un entorn de text com ara el que proporciona Lynx.

Sobretot desanima que hi hagi tan poc *hardware* i *software* actualitzat a les zones rurals i d'altres àrees menys afavorides, ja que són aquestes regions les que més necessiten enriquir-se. Al cap i a la fi, l'entorn urbà ofereix moltes possibilitats d'enriquiment a la vida real, gràcies als seus museus, biblioteques i d'altres centres culturals. És trist que a les zones rurals, les que més podrien beneficiar-se de les experiències virtuals que ofereix la *web*, es trobin els equips més obsolets, la qual cosa fa gairebé impossible utilitzar la *web* a nivell educatiu.

A causa de la difusió de la *web* i de l'escassetat de *hardware* i *software* modern a les zones rurals i empobrides, existeix el perill que els ordinadors contribueixin a eixamplar encara més la ja considerable bretxa entre els sectors de la societat que "tenen" i els que "no tenen". Aquesta possibilitat preocupa els responsables de l'educació des del començament del moviment de l'educació informàtica als anys vuitanta, i en l'actualitat sembla més alarmant que mai.

Potser els responsables governamentals haurien d'aplicar una política que proporcionés accés primer a les àrees que més ho necessitin en lloc de concentrar-se primer en escoles riques de zones urbanes. Això és més fàcil de dir que no pas de fer, és clar, i de segur que els pares i els professors de les zones més riques faran pressió per tal de garantir que la connexió es produeixi primer a les zones més poblades.

El cost de l'accés a Internet

Internet no és de franc. Algú ha de pagar per l'accés. Als Estats Units, la majoria de les escoles obtenen accés mitjançant una autorització per connectar-se a l'ordinador d'una universitat, de manera que és aquesta universitat qui paga. Tanmateix, als Estats Units hi ha 40 milions d'escolars, i és impossible que les universitats d'aquest país amplïin l'accés a la interfície gràfica a ni tan sols una minoria significativa d'aquests nens. Els recursos informàtics de les universitats no podrien aguantar aquesta mena de càrrega.

D'altres escoles s'hi subscriuen mitjançant un proveïdor o servidor comercial d'Internet. Els preus que cobren aquests proveïdors no paren de baixar, i sovint és possible connectar-se a una zona urbana dels Estats Units per 10 o 20 dòlars al mes amb accés il·limitat sense pagaments addicionals. No obstant això, els servidors encara no s'han introduït a les regions rurals, i les escoles rurals, tant si fan servir l'ordinador de la universitat com si hi subscriuen mitjançant un servidor, acostumen a pagar tarifes telefòniques de llarga distància. A més, gairebé cap escola no té línies telefòniques instal·lades a les aules, i les companyies telefòniques cobren tarifes d'instal·lació considerables. Les escoles no estan acostumades a preveure un pressupost per aquesta mena de despesa, i sovint no hi ha recursos disponibles. El cost és un factor principal a l'hora d'obtenir accés a Internet, i els districtes escolars rurals i pobres tenen més problemes que no pas altres per superar aquest obstacle.

Tot i que no és un suggeriment gaire ben acollit, donat el clima polític regnant als Estats Units sembla inevitable que el govern assumeixi un paper destacat a l'hora de proporcionar accés a les escoles. S'hauria d'exigir a les companyies telefòniques que proporcionessin accés gratuït a les escoles, és a dir, que carreguessin els costos a tots els clients. A més, el govern hauria de donar premis als districtes escolars amb idees clares quant a la manera d'utilitzar Internet en l'ensenyament i l'aprenentatge. Si el govern no hi intervé, sembla que l'accés a Internet serà desigual i romandrà centrat en les zones urbanes més riques.

Soport per a l'ús Internet

No és estrany que les autoritats competents, que tenen moltes dificultats per afrontar els reptes tecnològics que suposa proporcionar a les escoles accés a Internet, tendeixin a negligir la creació de la infraestructura necessària per donar el suport adequat als professors. Aquest suport és necessari en dos àmbits. Un d'aquests àmbits és tecnològic i consisteix en consells i assistència a l'hora de configurar el *hardware* i el *software*, detectar virus i resoldre tots els problemes relacionats amb l'inici i el manteniment de la connexió. Aquests problemes sempre han estat importants i s'han multiplicat perquè el *hardware* i el *software* han hagut de sofisticar-se cada cop més per tal d'adaptar les interfícies gràfiques a la *web*. Només el fet de configurar el Mosaic o el Netscape per tal que funcioni correctament a moltes màquines diferents, equipades de maneres diferents, és una activitat complexa i llarga.

L'altra mena de suport que cal va lligada amb l'ús d'Internet al currículum. Cal que algú prepari i revisi sovint la documentació tant per als professors com per als alumnes. A més, cal que especialistes en les diverses àrees de contingut preparin classes de mostra per als professors i identifiquin recursos d'Internet que resultin útils a l'hora d'ensenyar la seva disciplina. Ja que Internet no deixa de canviar, el suport ha de ser constant.

Els qui donen suport curricular també han d'organitzar i aplicar un programa excel·lent de formació per a professors. Aquesta formació també ha de ser constant i ha d'oferir instrucció inicial i avançada per a professors tan novells com veterans.

Els districtes escolars haurien de considerar la possibilitat de proporcionar el personal i els recursos de suport abans d'implantar Internet de manera generalitzada. Quan es produeix la connexió, el personal de suport ja ha de tenir tot un ventall de productes i serveis preparat per ajudar els professors a utilitzar Internet amb intel·ligència i un mínim de frustracions i problemes tècnics.

Censura i ús inadequat d'Internet

Qualsevol eina es pot fer servir d'una manera inadequada, i Internet no és cap excepció. Tot i que la majoria de la informació disponible és innovadora i apropiada, hi ha un petit percentatge que és sexualment explícit o bé inapropiat per als nens en algun altre sentit. Als Estats Units, aquest tema ha esdevingut extremadament controvertit i polèmic, sobretot perquè els mitjans de comunicació, en concret la televisió i els diaris, expliquen històries molt distorsionades i sensacionalistes sobre material sexualment explícit de caire violent. Probablement, la raó per la qual presenten Internet d'una manera tan negativa rau en el fet que és molt més fàcil, ràpid i espectacular preparar un article sensacionalista i exagerat sobre material inapropiat que no pas una història assenyada sobre els avantatges que ofereix l'ús d'Internet a les escoles.

La "mala premsa" que Internet rep als Estats Units fa que alguns districtes escolars hagin decidit censurar l'ús d'Internet o prohibir que els estudiants hi accedeixin. Aquestes reaccions tan radicals resulten poc intel·ligents. Hi ha material inapropiat als quioscs, a la televisió, al telèfon, a les biblioteques i a les llibreries, per esmentar algunes fonts. Tanmateix, pocs pares o educadors pretenen prohibir que els

nenes facin servir els quioscs, la televisió, el telèfon, les biblioteques o les llibreries. El que fan es ensenyar als nens a utilitzar aquestes fonts d'informació de manera responsable, i els qui no ho fan perden aquest o un altre privilegi.

Aquesta estratègia gairebé sempre ha resultat útil per a pares i professors, i no hi ha cap raó per la qual no ho sigui en relació amb l'ús d'Internet a les escoles o a qualsevol altre lloc. Alguns districtes escolars han implantat un pla d'aquestes característiques redactant un document amb les pràctiques acceptables. Aquest document especifica quins usos són acceptables i quins no, exigeix que els pares indiquin que han entès les normes i les han comentat amb els seus fills, i especifica les conseqüències de la violació d'aquestes normes. També cal que els nens signin el document abans d'obtenir accés a Internet.

Malgrat les precaucions que es prenguin, les escoles han d'esperar que es produeixin algunes transgressions, i alguns nens trobaran el camí que els porta als materials inapropiats. Com que aquest comportament és previsible i inevitable, abans que sorgeixi el problema, els responsables de les escoles han de comentar-lo amb els alumnes, les associacions de pares, els professors, els administradors i el públic en general. D'aquesta manera s'asseguren que el problema no apaixerà de manera totalment inesperada i impactant.

Pel que fa a la censura de l'ús d'Internet, aquesta norma pot resultar atractiva a curt termini, però crea molts problemes a llarg termini. Un dels problemes rau a decidir què es nega als nens. Es tracta d'un problema perquè tothom considera ofensiva alguna cosa. No fa gaire, un pare va anar a veure els responsables d'un districte escolar perquè el seu fill havia tingut accés per Internet a un grup d'interès on havia llegit una recepta de cuina, un dels ingredients de la qual era carn. El pare era vegetarià i va suggerir que tots els grups d'interès culinari fossin inacessibles des de les escoles. És evident que si s'elimina tot allò que ofèn algú, d'aquí no gaire ja no quedarà res!

Es presenta un altre problema de caire pràctic. Gairebé és impossible tancar totes les rutes d'accés a un material determinat. Normalment, un usuari decidit i expert pot trobar un camí alternatiu obert perquè n'hi ha molts a gairebé cadascuna de les fonts de dades d'Internet. Darrerament s'ha desenvolupat un *software* especialitzat que pretén aconseguir que la censura dels pares sigui més pràctica. Veuem si els alumnes creatius troben vies per superar els obstacles.

Conclusions

Internet té un potencial educatiu amplíssim i probablement sense precedents. Aquest potencial ve acompanyat de problemes complexos i sovint controvertits. És massa tard per girar l'esquena a la revolució de la tecnologia de la informació i per negar-se a reconèixer la presència dels ordinadors en general o d'Internet en concret. Els ordinadors no desapareixeran. S'han introduït a gairebé tots els aspectes de les nostres vides a nivell mundial. Internet és una força social poderosa que avança per tot el planeta i vincula les persones d'una manera nova i molt intensa. A nosaltres no ens pertoca decidir si reaccionarem o no davant aquests canvis, sinó només com hi reaccionarem. Els ordinadors i Internet poden ser eines d'ensenyament i aprenentatge molt poderoses. Veurem si tenim la valentia, la determinació i els coneixements necessaris per transformar aquesta visió en una realitat.

Referències bibliogràfiques

MADDUX, C. (1994): «The internet: Educational Prospects-and Problems». *Educational Technology*, 34 (7), p. 37-42.

Paraules clau

Telemàtica

Telecomunicacions

Xarxa

Escola

Abstracts

El potencial de Internet en las escuelas ha dado lugar a la aparición de numerosas publicaciones, tanto en la literatura popular como en la profesional. El autor sugiere que el potencial educativo de Internet es amplio pero que su integración en el sistema educativo presenta también numerosos problemas. Habla del síndrome del Everest (es decir, de la tendencia a creer que los ordenadores deben introducirse en las escuelas simplemente «porque están allí»); de la importancia de asegurarse de que la Internet sea utilizada con buen criterio en las escuelas; de la falta de material y de programas lo bastante modernos para facilitar un acceso completo a Internet; del coste de este acceso y, por consiguiente, de la necesidad de que el Estado intervenga; de la necesidad de un soporte técnico y pedagógico para los profesores; y del problema de los contenidos inaceptables desde el punto de vista escolar que circulan por Internet.

Le potentiel d'Internet dans les écoles a donné lieu à l'apparition de nombreuses publications, aussi bien grand public que professionnelles. L'auteur suggère que le potentiel éducatif d'Internet est vaste mais que son intégration dans le système éducatif présente aussi de nombreux problèmes. Il parle du syndrome de l'Everest (soit la tendance à croire que les ordinateurs doivent être introduits dans les écoles «parce qu'ils sont là»); de l'importance de s'assurer qu'Internet soit utilisé judicieusement dans les écoles; du manque de matériel et de logiciels suffisamment modernes pour faciliter un accès complet à Internet; du coût de cet accès et de la nécessité, en conséquence, de l'intervention de l'État; du besoin d'un support technique et pédagogique pour les professeurs; et du problème des contenus inacceptables dans le cadre scolaire circulant sur Internet.

The potential of Internet for use in schools has been receiving a great deal of attention in the popular and professional literature. The author suggests that the educational potential of Internet is vast, but that integrating it into education also presents many problems. He discusses the Everest Syndrome (the tendency to believe that computers should be brought into schools "because they are there"); the importance of ensuring that Internet is used wisely in schools; the lack of modern hardware and software necessary for the easiest most complete Internet access; the cost of access and the consequent need for government involvement; the need for both technical and pedagogical support for teachers; and the problem of inappropriate material on Internet.